

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-133932

(43) 公開日 平成10年 (1998) 5月22日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I			
G 0 6 F	12/00	5 4 5	G 0 6 F	12/00	5 4 5 M
		5 0 1			5 0 1 M
	15/00	3 1 0		15/00	3 1 0 U
G 1 0 K	15/04	3 0 2	G 1 0 K	15/04	3 0 2 D
H 0 4 L	12/54		H 0 4 M	11/08	
審査請求 未請求 請求項の数 6		O L	(全 1 3 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平8-288581

(22) 出願日 平成8年 (1996) 10月30日

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中区錦3丁目10番33号 株

(72) 発明者 楊 静

愛知県名古屋市中区錦3丁目10番33号 株
式会社エクシング内

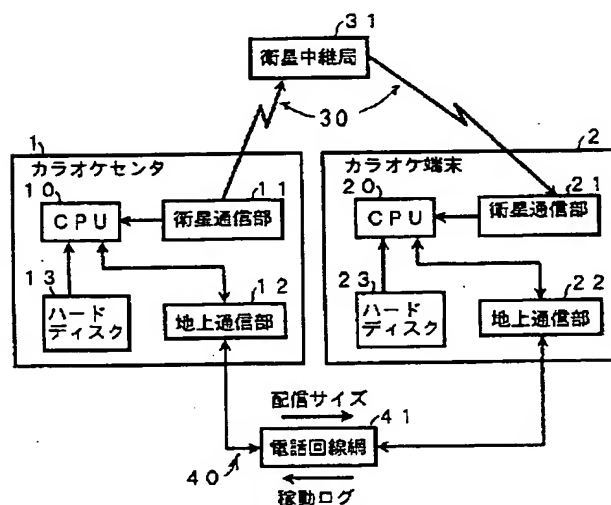
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 情報配信システム

(57) 【要約】

【課題】 ホスト装置から新しいサービス提供用情報が配信された場合に、受信側である情報提供装置において確実に受信・記憶を実行させる。

【解決手段】 カラオケセンタ 1 がカラオケ端末 2 へカラオケデータを配信する前に、CPU 1 0 は配信するカラオケデータのサイズを地上通信回線 4 0 を介してカラオケ端末 2 へ送信する。カラオケ端末 2 では、CPU 2 0 が配信予定のカラオケデータのサイズに基づいて、配信される予定のカラオケデータを記憶できるだけの余裕がハードディスク 2 3 にあるかどうかを判断し、もしもなければ、最低限そのデータサイズの空き容量を確保するよう削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を蓄積しているホスト装置と、該ホスト装置から第1の通信経路を介して配信されたサービス提供用情報を情報記憶手段に記憶しておき、その記憶されているサービス提供用情報に基づき利用者に情報提供サービスを実行し得るようにされている情報提供装置とを備え、該情報提供装置は、前記第1の通信経路に対して伝送容量が相対的に少ない第2の通信経路を介し、少なくとも稼働実績情報を前記ホスト装置へアップロード可能に構成されている情報配信システムであって、前記第2の通信経路は双方向通信可能であり、前記ホスト装置は、配信予定の前記サービス提供用情報のデータサイズを、前記第2の通信経路を介して前記情報提供装置へ送信するよう構成されていると共に、前記情報提供装置は、前記ホスト装置から送信された前記配信予定のサービス提供用情報のデータサイズに基づき、前記情報記憶手段の空き容量が不足しているか否かを判断する空き容量判断手段と、該空き容量判断手段によって前記情報記憶手段の空き容量が不足していると判断された場合には、少なくとも前記配信予定のサービス提供用情報の新規記憶が可能な空き容量が確保できるまで、前記情報記憶手段に記憶されている所定のサービス提供用情報を削除する情報削除手段とを備えていることを特徴とする情報配信システム。

【請求項2】 前記第1の通信経路として衛星中継局を経由する衛星通信回線が用いられ、一方、前記第2の通信経路として地上通信回線が用いられていることを特徴とする請求項1記載の情報配信システム。

【請求項3】 前記情報提供装置が、前記情報記憶手段に記憶されたサービス提供用情報毎に必要度を判断する必要度判断手段をさらに備え、前記情報削除手段は、前記必要度判断手段によって必要度が低いと判断されたサービス提供用情報から順番に削除していくよう構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の情報配信システム。

【請求項4】 前記必要度判断手段は、所定の情報提供サービスの実行のために使用されていない期間に基づいて、前記サービス提供用情報毎に必要度を判断することを特徴とする請求項3記載の情報配信システム。

【請求項5】 前記必要度判断手段は、所定の情報提供サービスの実行頻度に基づいて、前記サービス提供用情報毎に必要度を判断することを特徴とする請求項3又は4記載の情報配信システム。

【請求項6】 前記ホスト装置から配信するサービス提供用情報にはカラオケデータが含まれており、前記情報提供装置は前記カラオケデータに基づくカラオケ演奏を実行可能な通信カラオケシステムとして構成されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか記載の情報配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば通信カラオケシステムなどのように、ホスト装置から配信されたサービス提供用情報に基づき情報提供装置が利用者に情報提供サービスを実行し、また情報提供装置からは稼働実績情報をホスト装置へアップロード可能に構成されている情報配信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、情報提供装置において実行するサービス提供に必要なサービス提供用情報をホスト装置より配信するようにした情報配信システムにおいては、ホスト装置と情報提供装置とが電話回線等の双方向のデータ伝送が可能な通信回線によって結ばれ、この通信回線を介して双方からデータの伝送を行っていた。ホスト装置からは上述したサービス提供用情報を配信（ダウンロード）し、情報提供装置からは稼働情報等の所定の情報をホスト装置へアップロードしていた。

【0003】例えばこのような情報配信システムの一つである通信カラオケシステムであれば、リリースされた新曲が情報提供装置としてのカラオケ端末においていち早く利用できる（歌える）ようにするため、例えば数日おきに新曲のカラオケデータをホスト装置から配信するということが実現されている。また、カラオケ端末においてどのような曲が多く歌われているか、あるいはどのような時間帯に利用されているかなどの稼働実績情報は、カラオケシステムをより充実させる点からも重要な情報であり、例えば毎日ホスト装置へアップロードするようにしていることが多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の方法では、ホスト装置からカラオケデータ等の情報を配信するときに、配信先となる各カラオケ端末における状況は考慮していないため、例えばカラオケデータを受信してハードディスクなどの記憶手段にデータ記憶を開始してしまったにもかかわらず、まだ受信・記憶が終了していないのに記憶手段の容量が満杯になってしまい、配信されたカラオケデータを全ては取得できないといった不都合が生じる可能性がある。特に、衛星通信回線などを利用してデータ伝送を行なう場合には、コスト面などからも何度も再送するのは不利であり、配信するからには、受信側において確実に受信・記憶が実行される状態にしておくことが望まれる。

【0005】もちろん、そのような事態を考慮して大容量の情報記憶手段を準備しておくことも考えられるが、そのためには非常に大型の情報記憶手段を準備する必要があり、装置の大型化及びコストアップにつながる。そして、こうした問題はもちろん通信カラオケシステムだけに限る訳ではなく、将来のマルチメディア社会における各種の情報提供システムに共通するものである。

【0006】そこで本発明は上述した問題点を解決する

ためになされたものであり、内蔵する情報記憶手段を必要以上に大型化させることなく、ホスト装置から新しいサービス提供用情報が配信された場合に、受信側である情報提供装置において確実に受信・記憶が実行されるようにして、適切な情報配信システムの運用を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】この目的を達成するためになされた請求項1記載の発明は、情報を蓄積しているホスト装置と、該ホスト装置から第1の通信経路を介して配信されたサービス提供用情報を情報記憶手段に記憶しておき、その記憶されているサービス提供用情報に基づき利用者に情報提供サービスを実行し得るようにされている情報提供装置とを備え、該情報提供装置は、前記第1の通信経路に対して伝送容量が相対的に少ない第2の通信経路を介し、少なくとも稼働実績情報を前記ホスト装置へアップロード可能に構成されている情報配信システムであって、前記第2の通信経路は双方向通信可能であり、前記ホスト装置は、配信予定の前記サービス提供用情報のデータサイズを、前記第2の通信経路を介して前記情報提供装置へ送信するよう構成されていると共に、前記情報提供装置は、前記ホスト装置から送信された前記配信予定のサービス提供用情報のデータサイズに基づき、前記情報記憶手段の空き容量が不足しているか否かを判断する空き容量判断手段と、該空き容量判断手段によって前記情報記憶手段の空き容量が不足していると判断された場合には、少なくとも前記配信予定のサービス提供用情報の新規記憶が可能な空き容量が確保できるまで、前記情報記憶手段に記憶されている所定のサービス提供用情報を削除する情報削除手段とを備えていることを特徴とする。

【0008】本発明の情報配信システムによれば、ホスト装置が配信予定のサービス提供用情報のデータサイズを第2の通信経路を介して情報提供装置へ送信する。そして情報提供装置は、その送信された配信予定のサービス提供用情報のデータサイズに基づき、情報記憶手段の空き容量が不足しているか否かを判断する。情報記憶手段の空き容量が不足していると判断された場合には、少なくとも配信予定のサービス提供用情報の新規記憶が可能な空き容量が確保できるまで、情報記憶手段に記憶されている所定のサービス提供用情報を削除する。

【0009】これによって、ホスト装置からサービス提供用情報が配信された場合に情報提供装置側において、サービス提供用情報の受信・記憶が終了してないのに情報記憶手段の容量が満杯になってしまい、配信されたサービス提供用情報を全ては取得できないといった不都合が生じることがなくなる。つまり、ホスト装置から新しいサービス提供用情報が配信された場合に、受信側である情報提供装置において確実に受信・記憶が実行されるのである。また、このような状況を想定して必要以上に

大型の情報記憶手段を準備することもない。このように適切な情報配信システムの運用を図ることができる。

【0010】なお、第2の通信経路は稼働実績情報等をアップロードするために用いられ、サービス提供用情報を配信するために用いられる第1の通信経路に対して伝送容量が相対的に少ないものが採用されるのであるが、その一例として、請求項2に示すように、第1の通信経路として衛星中継局を経由する衛星通信回線を用い、一方、第2の通信経路として地上通信回線を用いることが考えられる。衛星通信回線を利用してサービス提供用情報の配信を行なう場合には、コスト面などからも何度も再送するのは不利であり、配信するからには、受信側において確実に受信・記憶が実行される状態にしておくことが望まれる。この点からも、配信予定のサービス提供用情報の新規記憶が可能な空き容量が確保できるまで、情報記憶手段に記憶されている所定のサービス提供用情報を削除することは好ましい。なお、第1の通信経路も双方向通信可能に構成し、稼働実績情報もその第1の通信経路を介して送信することも考えられるが、稼働実績情報はサービス提供用情報と違ってデータ量も相対的に小さく、また緊急性も少ないので、第1の通信経路よりも伝送容量が少なくコスト面でも有利な第2の通信経路を利用することが、システムの全体的な構成としては好ましい。

【0011】また、請求項3に示すように、情報提供装置が、情報記憶手段に記憶されたサービス提供用情報毎に必要度を判断する必要度判断手段をさらに備え、情報削除手段は、前記必要度判断手段によって必要度が低いと判断されたサービス提供用情報から順番に削除していくよう構成してもよい。つまり、情報記憶手段に記憶されているサービス提供用情報の重要度は一律でない場合も多いため、削除するのであれば必要度が低い順に行なうことが好ましい。

【0012】前記必要度を判断する判断手段については、以下の様な態様が考えられる。すなわち、請求項4に示すものでは、必要度判断手段は、所定の情報提供サービスの実行のために使用されていない期間に基づいて、サービス提供用情報毎に必要度を判断する。さらに、請求項5に示すものでは、必要度判断手段は、所定の情報提供サービスの実行頻度に基づいて、サービス提供用情報毎に必要度を判断する。

【0013】使用されていない期間が長いものは、現時点における必要度が低いと推定されるので、削除するのであればこのようなサービス提供用情報から先に削除していくことが好ましいと考えられる。また、実行頻度が相対的に低いものも必要度が相対的に低いと推定されるため、削除するのであればこのようなサービス提供用情報から先に削除していくことが好ましいと考えられる。

【0014】但し、一見使用されていない期間が長くても、長期的に見た場合にはコンスタントに使用されてお

り、その使用回数はトータルで多くなる場合もある。また、逆に使用回数は少なくても、そのサービス提供用情報の記憶時期が新しい場合には、使用回数が少なくてもそれが当然であるので、所定期間使用されていない、あるいは使用回数が少ないというだけで単純に必要度が低いと判断するのではなく、例えば使用されてない期間と使用頻度等を総合的に分析して必要度を判断するようにすることが好ましい。また、実行頻度についても、新しく記憶させたサービス提供用情報については単に実行頻度だけでは正確には判断しにくい。つまり、ある程度の判断期間を設定し、その間の実行頻度で判断することが好ましい。したがって、例えば新しく記憶させたサービス提供用情報については、その記憶時から所定期間経過後に本必要度判断をするようにした方がよい。

【0015】なお、本発明の情報配信システムとしては、請求項6に示すように、ホスト装置から配信するサービス提供用情報にはカラオケデータが含まれており、情報提供装置はカラオケデータに基づくカラオケ演奏を実行可能な通信カラオケシステムとして構成することが考えられる。上述したように、通信カラオケシステムの場合には、リリースされた新曲がいち早く利用できる

(歌える)ようにするため、例えば数日おきに新曲のカラオケデータをホスト装置から配信し、また、カラオケ端末においてどのような曲が多く歌われているか、あるいはどのような時間帯に利用されているかなどの稼働実績情報は、カラオケシステムをより充実させる点からも重要な情報であり、例えば毎日ホスト装置へアップロードするようにしていることが現実的にも多い。そのため、本発明をこのような通信カラオケシステムに適用することは非常に有効である。

【0016】もちろん、サービス提供用情報はカラオケデータには限らず、その他にもゲーム情報など種々考えられる。特に、現在あるいは将来のマルチメディア社会においては、新しいサービス提供用情報が次々に配信されていくことが好ましいとされる情報種類は増える一方であり、現在のカラオケデータのような性格をもつようなサービス提供用情報であれば、非常に有効であると考えられる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した実施形態を図面を参照して説明する。図1は、一実施形態の情報配信システムをいわゆる通信カラオケシステムに適用した場合の概略構成を示すブロック図である。

【0018】本実施形態の通信カラオケシステムは、「ホスト装置」としてのカラオケセンタ1と「情報提供装置」としてのカラオケ端末2とが、「第1の通信経路」としての衛星通信回線30及び「第2の通信経路」としての地上通信回線40とで接続されて構成されている。なお、図1に示すシステムでは、1台のカラオケ端末2と1台のカラオケセンタ1とから構成された最小の

構成例である。実際には、上記各装置はそれぞれ複数台存在する場合もあり、1台のカラオケセンタ1に対して複数台のカラオケ端末2が存在するのが一般的である。

【0019】前記衛星通信回線30は、カラオケセンタ1から送信したデータを宇宙局となる衛星中継局31を介して中継させ、カラオケ端末2へ配信するための経路である。なお、図1においては衛星中継局31を1つだけ示しているが、宇宙局となる衛星中継局31が複数あり、その複数の衛星中継局31間を衛星間中継回線とする構成でも構わない。

【0020】また、前記地上通信回線40は、電話回線網41を介してカラオケセンタ1とカラオケ端末2との間で双方向通信を可能とするためのものである。なお、電話回線に限らず、データ伝送用の専用回線などであっても構わない。但し、電話回線網41の場合には、既存の設備を利用できるという利点がある。

【0021】前記カラオケセンタ1は、センタ全体の制御を司る制御手段としてのCPU10と、衛星通信回線30によって「サービス提供用情報」としてのカラオケデータを配信するための衛星通信部11と、衛星通信回線30にて配信するカラオケデータのデータサイズをカラオケ端末2へ送信すると共に、そのカラオケ端末2から地上通信回線40を介して送信されてきた稼働実績情報などを受信するための地上回線通信部12と、衛星通信回線30にて配信するカラオケデータそのものに加え、地上通信回線40にて受信した各カラオケ端末2の稼働実績情報及び地上通信回線40にてカラオケ端末2へ送信する次の配信データサイズを記憶しておく「情報記憶手段」としてのハードディスク13とを主な要素として構成されている。

【0022】一方、カラオケ端末2は、端末全体の制御を司り「空き容量判断手段」、「情報削除手段」及び「必要度判断手段」に相当する制御手段としてのCPU20と、衛星通信回線30にてカラオケセンタ1から配信されてきたカラオケデータを受信するための衛星通信部21と、地上通信回線40を介してカラオケセンタ1から送られてきた次の配信データのサイズを受信すると共に、カラオケセンタ1へ地上通信回線40を介して稼働実績情報を送信するための地上回線通信部22と、衛星通信回線30を介して受信したカラオケデータを記憶しておく記憶手段としてのハードディスク23とを主な要素として構成されている。なお、実際にはカラオケ演奏を行なうための演奏部や演奏音出力部があるが、ここではカラオケセンタ1とカラオケ端末2との間のデータのやり取りに主眼をおいているので、図示及び詳しい説明は省略する。

【0023】カラオケデータについて説明すると、カラオケデータは、曲同士を識別するための識別情報である曲番号情報と、実体情報とから構成されている。この内の実体情報は、伴奏音楽の情報であるMIDI (Musica

1 Instrument Digital Interface) 規格の演奏情報や、歌詞情報及び背景映像情報からなっている。背景映像情報は曲毎に対応した映像情報を符号化したものである。そして、本実施形態の場合はカラオケデータはそのままでは使用できないようにされている。使用するためには、所定の課金処理を行う必要がある。例えば、未課金状態ではカラオケデータにスクランブル情報を付加しておき、そのままでは使用できなくしてある場合に課金処理によって解除情報を取得し、その解除情報によってスクランブル情報を解除することで使用許可することが考えられる。また、スクランブル情報の付加といったようにカラオケデータ自体を使用不可にしておくのではなく、カラオケデータ自体は物理的には使用可能であっても、課金状態が未課金である場合には、使用禁止フラグを設定しておき、そのカラオケデータがリクエストされても受け付けられないような制御をするようにしてもよい。そして、課金済みとなると、その使用禁止フラグを使用可能フラグに変更するといったような制御をすれば実現できる。

【0024】本実施形態では、課金・使用実績テーブル中において、曲毎に使用可能フラグあるいは使用禁止フラグのいずれかが設定されており、そのフラグに応じて使用を許可したり、禁止したりするようにされている。図5には、カラオケ端末2のハードディスク23に格納されたその課金・使用実績テーブルを示す。カラオケデータ毎に、その曲番号・曲名・そのカラオケ曲情報に対する料金・課金日・課金状態・使用許可禁止フラグ・受信日または最終リクエスト日・使用回数の項目からなるテーブルが存在する。

【0025】ここで、受信日または最終リクエスト日とは、カラオケデータを受信してから一度もリクエストされずにカラオケ演奏処理に使用されていない場合には、受信日が記憶され、リクエストがあつてカラオケ演奏処理に使用された場合には、そのリクエスト毎に更新されていき、最後にリクエストがあつた日がここに記憶されることとなる。また、使用回数とは、リクエストによってカラオケ演奏として使用された回数である。

【0026】また、課金状態とは、所定の課金処理が済んでいる「課金済み」か課金処理が済んでいない「未課金」かのいずれかである。そして、使用許可禁止フラグとしては、上述したように許可か禁止のフラグが設定されるのであるが、これはまず、課金状態が「未課金」の場合には、禁止フラグが設定されて曲の使用ができないロック状態とされている。そして、所定の課金処理によって「課金済み」となると許可フラグが設定されてロック状態が解除され、カラオケデータは自由に使用できるようになる。

【0027】上記構成を有する本実施形態のカラオケシステムにおいては、カラオケセンタ1が衛星通信回線30を介してカラオケ端末2にカラオケデータを配信する

ことができる。これば、リリースされた新曲がカラオケ端末2においていち早く利用できる（歌える）ようにするため、例えば数日おきに新曲のカラオケデータを配信すれば、利用者にとって非常に有益である。

【0028】また、カラオケ端末2においてどのような曲が多く歌われているか、あるいはどのような時間帯に利用されているかなどの稼働実績情報は、カラオケシステムをより充実させる点からも重要な情報である。そこで、本カラオケシステムにおいては、地上通信回線40を介して、例えば毎日、カラオケ端末2からカラオケセンタ1にアップロードする。このように、地上通信回線40では稼働実績情報を、衛星通信回線30ではカラオケデータを送信するようにしているのであるが、カラオケデータを受信してハードディスク23へ記憶する側であるカラオケ端末2において、そのハードディスク23の空き容量によっては、まだデータ記憶が終了していないにもかかわらず満杯になってしまい、配信されたカラオケデータを全て取得できないといった不都合が生じる可能性がある。特に、本実施形態のように衛星通信回線30を利用してカラオケデータを配信を行なう場合には、コスト面などからも何度も再送するのは不利であり、配信するからには、受信側であるカラオケ端末2において確実に受信・記憶が実行される状態にしておくことが望ましい。

【0029】そこで、本通信カラオケシステムにおいては、カラオケセンタ1がカラオケ端末2へカラオケデータを配信する前に、配信するカラオケデータのサイズを地上通信回線40を介してカラオケ端末2へ送信しておき、カラオケ端末2にて所定の処理が終了してから、衛星通信回線30にてカラオケデータを配信するようにしている。この所定の処理とは、CPU20がカラオケセンタ1から配信される予定のカラオケデータのサイズに基づいて、そのデータサイズを記憶できるだけの余裕がハードディスク23にあるかどうかを判断し、もしもなければ、最低限そのデータサイズの空き容量を確保するような処理をするのである。

【0030】この処理の詳細を図2、3を参照して説明する。図2は、カラオケセンタ1にて行われる処理を示すフローチャート、図3は、カラオケ端末2にて行われる処理を示すフローチャートである。カラオケセンタ1においては、電源投入とともに初期設定を行ってから、図2に示すように、まず最初のステップS10において、地上通信回線40での通信時刻T1であるかどうかをチェックする。もし、地上通信回線40での通信時刻T1である場合は(S10: YES)、S20～S100での地上通信処理に移行する。なお、地上通信回線40での通信時刻T1でない場合は(S10: NO)、S20～S100の処理を実行することなくS110へ移行する。

【0031】S20において端末番号Nを初期値0に設

定し、S30にてその端末番号Nをインクリメントする($N=N+1$)。そしてS40においては、その端末番号Nのカラオケ端末2に対して接続処理を行なう。接続処理が成功した場合には(S50: YES)、S60にて、次回に衛星通信回線30にて配信するカラオケデータのサイズ(以下、単に「配信サイズ」と称す。)の送信待ち状態であるかどうかをチェックする。もし、配信サイズの送信待ちである場合には(S60: YES)、S70へ移行して、その配信サイズと稼働実績情報の要求(ログ要求)を当該カラオケ端末2へ送信してからS90へ移行する。一方、配信サイズの送信待ちではない場合には(S60: NO)、S80へ移行し、ログ要求の送信のみ行ってからS90へ移行する。

【0032】S90では、S70あるいはS80にてなされたログ要求に応じてカラオケ端末2から送信されたログを受信して、ハードディスク23に記憶する。その後、S100にて、端末番号Nが設定されている最大値Nmax になったかどうかを判断し、なっていないならば(S100: NO)、S30へ戻って再度端末番号Nをインクリメントし、同様に接続して配信サイズとログ要求の送信(S70)あるいはログ要求の送信(S80)などを行ない、最終的に端末番号Nが設定されている最大値Nmax になった場合には(S100: YES)、S110へ移行する。

【0033】こうして、順次カラオケ端末2にアクセスしていくのであるが、S50で否定判断、すなわち接続処理が成功しない場合も考えられる。この場合には(S50: NO)、S60～S90の処理を実行することなくS100の処理へ移行する。したがって、S100で肯定判断、すなわち、全てのカラオケ端末2に対するアクセスがなされた場合でも、接続自体が成功せず、その結果S70での配信サイズとログ要求の送信あるいはS80でのログ要求の送信のいずれもなされないカラオケ端末2も生じる可能性がある。

【0034】S110では、衛星通信回線30での通信時刻T2から所定時間tだけ前の時刻($T2-t$)となったかどうかを判断する。そして、時刻($T2-t$)となった場合には(S110: YES)、S120へ移行し、まず今回配信するカラオケデータに対する配信サイズの送信処理が全てのカラオケ端末2に対して済んでいるかどうかを判断する。

【0035】上述したように、S50で否定判断、すなわち接続処理が成功しない場合も考えられ、この場合には(S50: NO)、S60～S90の処理が実行されないため、配信サイズも送信されていない。したがって、配信サイズの送信処理が済んでいない場合には(S120: NO)、S130へ移行して、未送信のカラオケ端末2へ配信サイズを送信する処理を実行する。これは、上述のS20～S100の処理に類似した処理内容となるのであるが、具体的には、上記S70にて配信サ

イズの送信が実行されると、所定のテーブルに送信した旨が記録されるため、そのテーブル中でまだ送信されていないカラオケ端末2について、順次配信サイズの送信処理を実行していくのである。なお、当然であるが、この場合も配信サイズと共にログ要求が送信され、その返答としてカラオケ端末2から送信されたログを受信して記録するS90と同様の処理も実行されることとなる。

【0036】このS130の処理が終了すると、S140へ移行する。なお、S120にて肯定判断、すなわち配信サイズを既に全てのカラオケ端末2に対して送信していた場合にはそのままS140へ移行する。ここまでの説明からも判るが、上述のS110の処理で、通信時刻T2から所定時間tだけ前の時刻($T2-t$)となったかどうかを判断しているが、この所定時間tは、配信サイズの送信処理が済んでいない(S120: NO)カラオケ端末2に対して配信サイズを送信する(S130)処理が実行可能な時間が設定される。つまり、全てのカラオケ端末2に対して配信サイズが未送信であることも考えられるので、これらに対して全て配信サイズの送信処理を実行できる時間を考慮して所定時間tを設定することとなる。

【0037】S140では、衛星通信回線30での通信時刻T2となったかどうかを判断する。この場合は、衛星通信回線30での通信時刻T2なるまで待ち(S140: NO)、時刻T2になった場合には(S140: YES)、S150へ移行して、今回配信するカラオケデータを衛星通信回線30を介して配信する。

【0038】S150でのカラオケデータの配信処理が終了した後は、S10へ戻る。次に、カラオケ端末2で実行される処理について図3のフローチャートを参照して説明する。カラオケ端末2においては、電源投入とともに初期設定を行ってから、図3に示すように、まず最初のステップS210において、カラオケセンタ1からの呼び出しがあるかどうかを判断する。もし、カラオケセンタ1からの呼び出しがあった場合には(S210: YES)、所定の接続処理を行って通信が可能な状態としてカラオケセンタ1からの情報を受信する(S220)。これは、図2のS70での配信サイズとログ要求の送信あるいはS80でのログ要求の送信のいずれの処理にも対応するものである。したがって、いずれの場合にもログ要求があるので、S230では、稼働ログ等の端末情報をカラオケセンタ1へ送信する処理を行なう。

【0039】続くS240では、S220でのカラオケセンタ1からの受信処理において、次回の配信サイズを受信していたかどうかを判断する。そして、次回の配信サイズを受信していた場合には(S240: YES)、S250へ移行して、ハードディスク23の空き容量をチェックする。具体的には、次回の配信サイズ分だけハードディスク23が空いているかどうかを判断するのである。そして、ハードディスク23の空き容量が不足し

ている場合には(S260: YES)、S270にて、ハードディスク23に記憶されているカラオケデータの削除処理を実行してからS280へ移行する。このカラオケデータの削除処理については後述する。

【0040】一方、S260にて否定判断、すなわちハードディスク23の空き容量が不足していない場合、あるいはS240にて否定判断、すなわち配信サイズの受信でなかった場合、さらにはS210にて否定判断、すなわちカラオケセンタ1からの呼び出しでない場合には、それぞれS280へ移行する。

【0041】そのS280では、衛星通信回線30での通信時刻T2になったかどうかをチェックする。衛星通信回線30での通信時刻T2でない場合には(S280: NO)、S210へ戻るが、通信時刻T2となった場合には(S280: YES)、S290にてカラオケデータを受信する。通信時刻T2になると、カラオケセンタ1では、衛星通信部11を介して今回配信すべきカラオケデータをハードディスク13から読み出して衛星通信回線30にてカラオケ端末2へ配信する。この場合は、衛星中継局31によって中継されて各カラオケ端末2へ放送形式で配信されるため、カラオケ端末2では衛星通信部21によって、その放送形式で配信されたカラオケデータは受信してハードディスク23に記憶することとなる。

【0042】S290でのカラオケデータの受信・記憶処理が終了した後は、S210へ戻る。このように、本通信カラオケシステムにおいては、カラオケセンタ1がカラオケ端末2へカラオケデータを配信する前に、CPU10は配信するカラオケデータのサイズを地上通信回線40を介してカラオケ端末2へ送信する。カラオケ端末2では、CPU20が配信予定のカラオケデータのサイズに基づいて、配信される予定のカラオケデータを記憶できるだけの余裕がハードディスク23にあるかどうかを判断し、もしもなければ、最低限そのデータサイズの空き容量を確保するよう削除処理をする。その削除処理が終了してから、衛星通信回線30にてカラオケデータを配信するようにしているため、カラオケデータが配信された場合に、カラオケ端末2において確実に受信・記憶が実行される。また、このような状況を想定して必要以上に大型のハードディスク23を準備することもない。このように適切なカラオケシステムの運用を図ることができる。

【0043】ここで、図3のS270にて実行するカラオケデータ削除処理について、さらに説明する。最大の目的は、この先に配信されるべきカラオケデータを記憶できだけの空き容量をハードディスク23に確保することであり、そのため、現時点でハードディスク23に記憶されているカラオケデータを削除するのであるが、ハードディスク23に記憶されているカラオケデータの重要度は一律でない場合も多いため、削除するのであれば

必要度が低い順に行なうことが好ましい。

【0044】そこで、必要度の低いカラオケデータを自動的に探して、必要なだけ削除していくカラオケデータ削除処理(S270)の具体例を、図4のフローチャートを参照して説明する。最初のステップS310においては、目標の空き容量を設定する。これは、図3のフローチャートに示す処理において次の配信サイズを受信しているため、その配信サイズに基づいて、どの程度の空き容量があればよいかを設定し、それを目標の空き容量(以下、単に「目標量」と称す。)とする。

【0045】そして、続くステップS320で、ハードディスク23の空き容量が目標量未満かどうかを判断する。S320で否定判断、すなわちハードディスク23の空き容量が目標量以上確保されている場合には、この状態で新曲のカラオケデータを受信してもなんら支障がないため、S330以降の処理を実行することなく、本カラオケデータ削除処理を終了して、図3のフローチャートのS280へ移行する。

【0046】一方、ハードディスク23の空き容量が目標量未満である場合には(S320: YES)、S330へ移行する。S330では、課金・使用実績テーブル(図5参照)の課金状態の項を参照して、未課金である曲を探す。これは、例えばテーブルのレコード番号順に見ていき、図5の場合でいけば曲番号「0002」のものが最初に該当する。

【0047】したがって、この場合にはS340で未課金曲ありと判断され(S340: YES)S350へ移行する。S350では、その未課金状態が長期間続いているかどうかを判断するため、受信日から α 日以上経過しているかどうかを判断する。未課金の場合は使用禁止フラグが設定されているのでリクエストされることはなく、受信日または最終リクエスト日の項は必ず受信日となる。そのため、その受信日を見て、 α 日以上経過しているかどうかを判断するのである。

【0048】例えば、 $\alpha=180$ として、およそ6か月以上未課金状態が続いているものは削除してもよいとし、例えば平成7年4月1日にこの処理を実行したとすると、上記曲番号「0002」のものの受信日は平成4年1月7日なので、S350で肯定判断となつて、S360へ移行する。

【0049】S360では、ハードディスク23に記憶されているそのカラオケデータを削除する。そして、続くS370では、課金・使用実績テーブル中から対応するレコードを削除して、S320へ戻る。こうして、例えばまず曲番号「0002」のカラオケデータをハードディスク23から削除し、課金・使用実績テーブル中からも対応するレコードを削除して、S320で再度ハードディスク23の空き容量が目標量未満かどうかを判断する。

【0050】そして、まだハードディスク23の空き容

10

20

30

40

50

量が目標量未満の場合には、S330以下の処理を繰り返す。図5の例でいけば、続いて曲番号「0005」のカラオケデータが削除され、次いで曲番号「0014」,「0015」のカラオケデータが削除候補となる。これら2曲が削除されてもまだS320で肯定判断となる場合には、曲番号「0021」のカラオケデータが削除候補となるが、これは受信日が平成7年1月14日で180日以上経過していないので、S350で否定判断となる。なお、受信日から所定期間が経過していない場合には削除しないとしたのは、これらの曲については今後図4のS5に示した曲情報リクエスト処理が実行されて、課金済みと設定される可能性がまだ十分にあるとの判断に基づくものである。

【0051】このように受信日から所定期間が経過していない曲の場合には、S330～S350のループを繰り返すだけとなるので、制御上、例えばS350で否定判断となった曲については、S330における未課金曲であるとの判断対象から除外することとする。

【0052】このようにして、未課金曲で受信日から α 日以上経過しているものについて全て削除してもまだハードディスク23の空き容量が目標量未満の場合には、S340で否定判断となり、S380へ移行する。S380以降の処理では、今度は課金済みであっても一度もリクエストされていなかったり、あるいは少なくとも一度はリクエストされていても、その後長期間にわたってリクエストがされていない曲は必要度も相対的に低いと見なして削除する。なお、以降の説明のため、未課金曲で受信日から α 日以上経過しているものについて全て削除した状態の課金・使用実績テーブルを図6に示す。

【0053】S380では、まず課金・使用実績テーブル(図6)についてレコード順に検査していくため $n=1$ とし、続くS390で、そのレコードの受信日または最終リクエスト日を読み出す。例えば、図6に示す場合では、最初のレコードである曲番号「0001」についての受信日または最終リクエスト日は平成6年1月7日である。

【0054】そして、続くS400では、一度もリクエストされていない状態が長期間続いているかどうかを判断するため、受信日または最終リクエスト日から β 日以上経過しているかどうかを判断する。例えば、 $\beta=180$ として、およそ6か月以上リクエストされない状態が続いているものは削除してもよいとし、例えば平成7年4月1日にこの処理を実行したとすると、上記曲番号「0001」のものの受信日または最終リクエスト日は平成6年1月7日なので、S400で肯定判断となつて、S360へ移行する。

【0055】S360では、ハードディスク23に記憶されているそのカラオケデータを削除する。そして、続くS370では、課金・使用実績テーブル(この場合は図6参照)中から対応するレコードを削除して、S32

0へ戻る。こうして、例えばまず曲番号「0001」のカラオケデータをハードディスク23から削除し、課金・使用実績テーブル中からも対応レコードを削除して、S320で再度ハードディスク23の空き容量が目標量未満かどうかを判断する。

【0056】そして、まだハードディスク23の空き容量が目標量未満の場合には、S330以下の処理を繰り返す。具体的には、再度S380へ移行し、続くS390で最初のレコードの受信日または最終リクエスト日を読み出すのであるが、この場合には図6に示す状態から曲番号「0001」のレコードが削除されているので、最初のレコードは曲番号「0003」のものとなる。S390では読み出される日は平成6年11月24日である。これは、使用回数の項に「1」とあることから判るように、平成6年11月24日に一度リクエストされたことがある。

【0057】この場合には β 日以上経過していないので(S400:NO)、S410へ移行する。S410では、次のレコードを検査するため、 n をインクリメント($n \leftarrow n+1$)して、S390へ戻る。こうして、順番にレコードを検査していくのであるが、図6に示す場合で説明すると、曲番号「0004」,「0006」,「0007」の3つについてはいずれも β 日以上経過していないので削除されず、その次の曲番号「0008」の受信日または最終リクエスト日が β 日以上経過しているので、削除されることとなる。

【0058】このように本カラオケデータ報削除処理においては、まず未課金曲で受信日から α 日以上経過しているカラオケデータについて削除し、該当するものを全て削除してもまだハードディスク23の空き容量が目標量未満の場合には、課金済みであっても β 日以上リクエストがされたことがないカラオケデータを削除して、ハードディスク23が目標量以上の空き容量を備えるように制御するのである。

【0059】こうしてカラオケデータ削除処理が終了すると、図3のフローチャートのS280へ移行する。以上図4のフローチャート及び図5,6を参照して説明したように、カラオケ端末2が新しいカラオケデータを受信する前に、ハードディスク23の空き容量を判断し、新曲を受信するためには空き容量が十分でない場合には、カラオケデータ毎に必要度を判断して、必要度が低いものから削除していくことができる。

【0060】なお、上記例では、未課金であることと、長期間リクエストがないことを要因として削除するデータを決定したが、図5のテーブルに示した使用回数、つまりリクエストされた回数を削除データの決定の際に考慮することも考えられる。つまり、一見使用されていない期間が長くても、長期的に見た場合に、コンスタントにされており、その使用回数はトータルで多くなる場合もある。また、逆に使用回数は少なくとも、そのカラオ

ケデータの受信時期あるいは課金時期が最近である場合には、使用回数が少なくても当然であるので、所定期間使用されていない、あるいは使用回数が少ないというだけで単純に必要度が低いと判断するのではなく、例えば使用されてない期間と使用頻度等を総合的に分析して必要度を判断するようにすることが好ましい。

【0061】また、削除されたカラオケデータについても今後必要となる場合も想定されるので、その場合の対処として、例えば、削除したレコードを記憶しておき、そこから所望のカラオケデータを選択してカラオケセンタ1に配信を要求できるようにしておくことも考えられる。また、カラオケ端末2の記憶装置であるハードディスク23の空き容量を確保すればよいので、外部記憶装置として別のハードディスクやその他のメモリ装置を準備し、それに退避記憶させ、必要となった場合にはそこから再度読み出してハードディスク23に復帰させるようにしても構わない。

【0062】なお、本発明は、上述した実施形態に限定されることがなく、発明の主旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることができることはもちろんである。例えば、上記実施形態では、カラオケセンタ1が配信するサイズを地上通信回線40でカラオケ端末2へ送信してから、カラオケ端末2から稼動ログを受信していたが、各カラオケ端末2から発信して稼動ログをカラオケセンタ1へ送信してから、カラオケセンタ1が配信サイズをカラオケ端末2へ送ることもできる。

【0063】また、上記実施形態では、カラオケ端末2のCPU20が「空き容量判断手段」、「情報削除手段」及び「必要度判断手段」に相当するものとして説明した。この内の「情報削除手段」については、カラオケ端末2が実行しなくては意味がないが、空き容量の判断

や必要度の判断については、例えばカラオケ端末2からの稼動ログに基づいてカラオケセンタ1側で実行することも可能である。但し、その判断の結果、情報削除処理を行なうこととなるので、上記実施形態のように空き容量及び必要度の判断もカラオケ端末2側で実行することが好ましい。

【0064】また、本発明の適用対象は、通信式カラオケシステムに限らず、ゲームソフトの配信ネットワーク等として適用してもよいことはいうまでもない。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の情報配信システムを通信カラオケシステムに適用した場合の概略構成を示すブロック図である。

【図2】 実施形態のカラオケセンタにて行われる処理を示すフローチャートである。

【図3】 実施形態のカラオケ端末にて行われる処理を示すフローチャートである。

20 【図4】 必要度の低いカラオケデータを自動的に探し、必要なだけ削除していくカラオケデータ削除処理を示すフローチャートである。

【図5】 実施形態のカラオケ端末のハードディスクに格納された課金・使用実績テーブルの説明図である。

【図6】 同じく課金・使用実績テーブルの説明図であり、削除が実行された後の状態を示す説明図である。

【符号の説明】

1…カラオケセンタ

2…カラオケ端末

11…衛星通信部

12…地上回線通信部

13…ハードディスク

21…衛星通信部

22…地上回線通信部

23…ハードディスク

30…衛星通信回線

31…衛星中継局

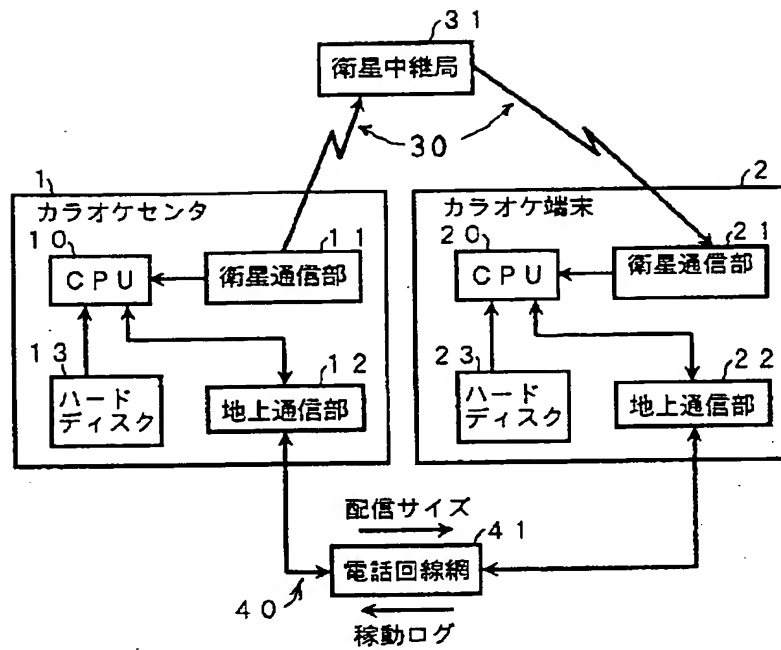
40…地上通信回線

41…電話回線網

【図6】

曲番号	曲名	料金	課金日	課金状態	使用許可 禁止フラグ	受信日または最終 支払日	使用 回数
0001	****	**	6-1-15	課金済み	許可	6-1-7	0
0003	****	**	6-1-15	課金済み	許可	6-11-24	1
0004	****	**	6-1-15	課金済み	許可	7-3-8	5
0006	****	**	6-8-10	課金済み	許可	7-2-13	3
0007	****	**	6-8-10	課金済み	許可	7-2-13	7
0008	****	**	6-8-10	課金済み	許可	6-8-2	0
0009	****	**	6-9-27	課金済み	許可	7-2-10	5
0010	****	**	6-9-27	課金済み	許可	7-2-27	4
0011	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	3
0012	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	3
0013	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	6
0016	****	**	7-1-15	課金済み	許可	7-3-15	1
0017	****	**	7-1-23	課金済み	許可	7-3-23	1
0018	****	**	7-1-23	課金済み	許可	7-3-23	4
0019	****	**	7-3-27	課金済み	許可	7-3-30	1
0020	****	**	7-3-27	課金済み	許可	7-3-30	2
0021	****	**	—	[未課金]	[禁止]	7-1-14	0

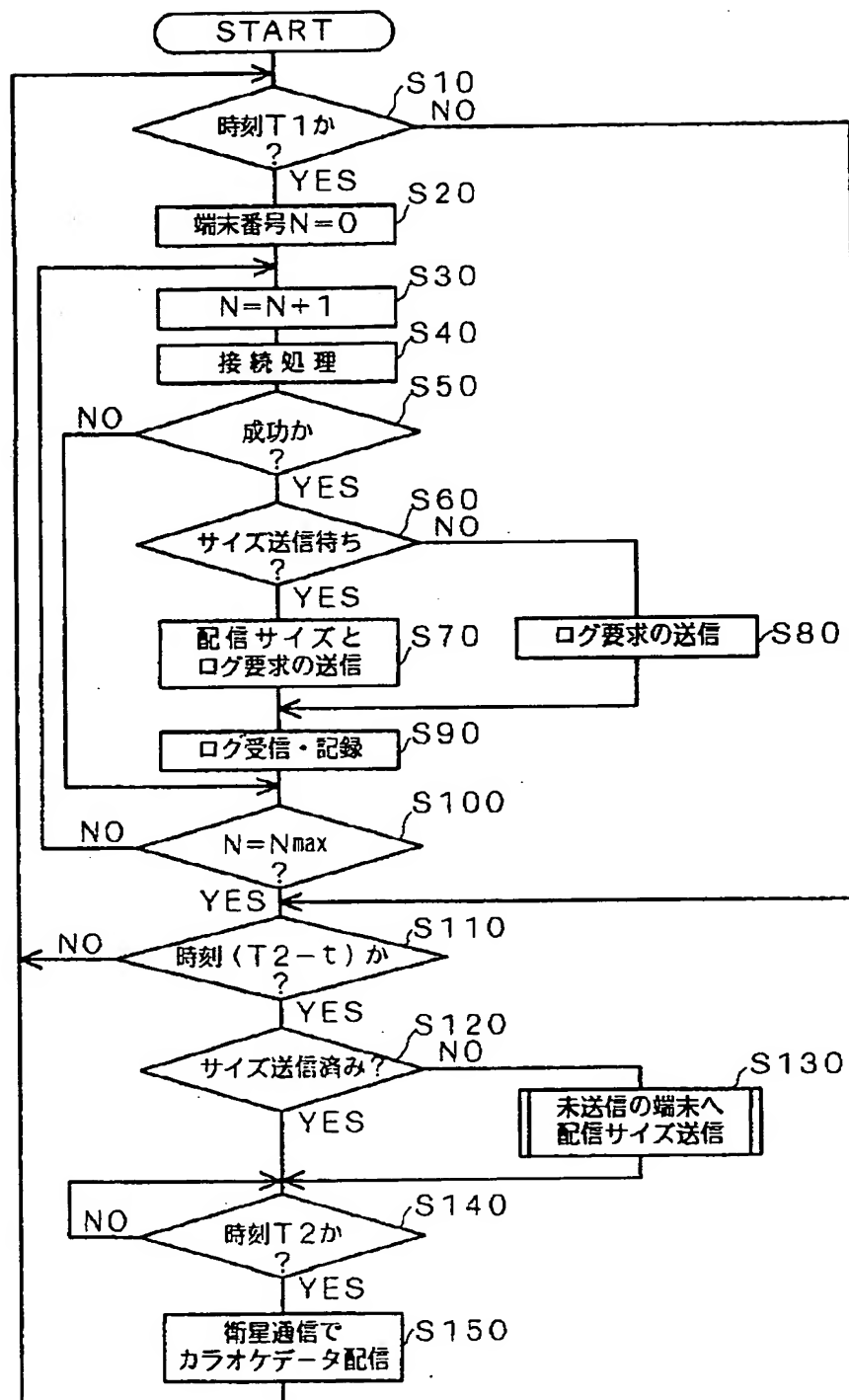
【図1】



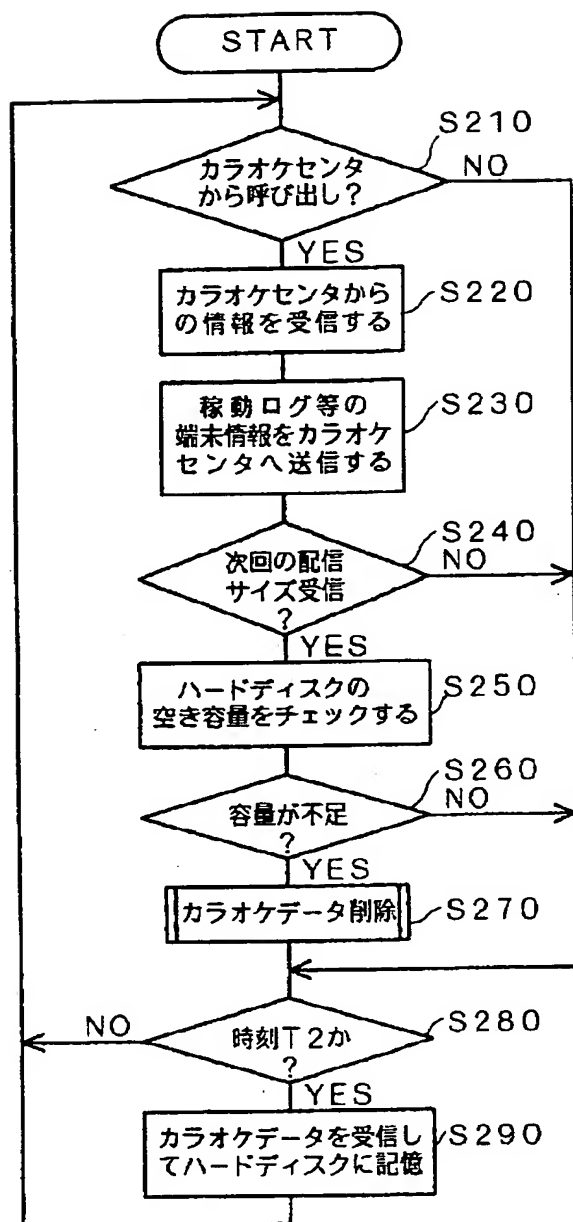
【図5】

曲番号	曲名	料金	課金日	課金状態	使用許可 禁止フラグ	受信日ま たは最終 リクエスト日	使用 回数
0001	****	**	6-1-15	課金済み	許可	6-1-7	0
0002	****	**	——	[未課金]	[禁止]	6-1-7	0
0003	****	**	6-1-15	課金済み	許可	6-11-24	1
0004	****	**	6-1-15	課金済み	許可	7-3-8	5
0005	****	**	——	[未課金]	[禁止]	6-1-15	0
0006	****	**	6-8-10	課金済み	許可	7-2-13	3
0007	****	**	6-8-10	課金済み	許可	7-2-13	7
0008	****	**	6-8-10	課金済み	許可	6-8-2	0
0009	****	**	6-9-27	課金済み	許可	7-2-10	5
0010	****	**	6-9-27	課金済み	許可	7-2-27	4
0011	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	3
0012	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	3
0013	****	**	6-10-13	課金済み	許可	7-2-27	6
0014	****	**	——	[未課金]	[禁止]	6-9-10	0
0015	****	**	——	[未課金]	[禁止]	6-9-10	0
0016	****	**	7-1-15	課金済み	許可	7-3-15	1
0017	****	**	7-1-23	課金済み	許可	7-3-23	1
0018	****	**	7-1-23	課金済み	許可	7-3-23	4
0019	****	**	7-3-27	課金済み	許可	7-3-30	1
0020	****	**	7-3-27	課金済み	許可	7-3-30	2
0021	****	**	——	[未課金]	[禁止]	7-1-14	0

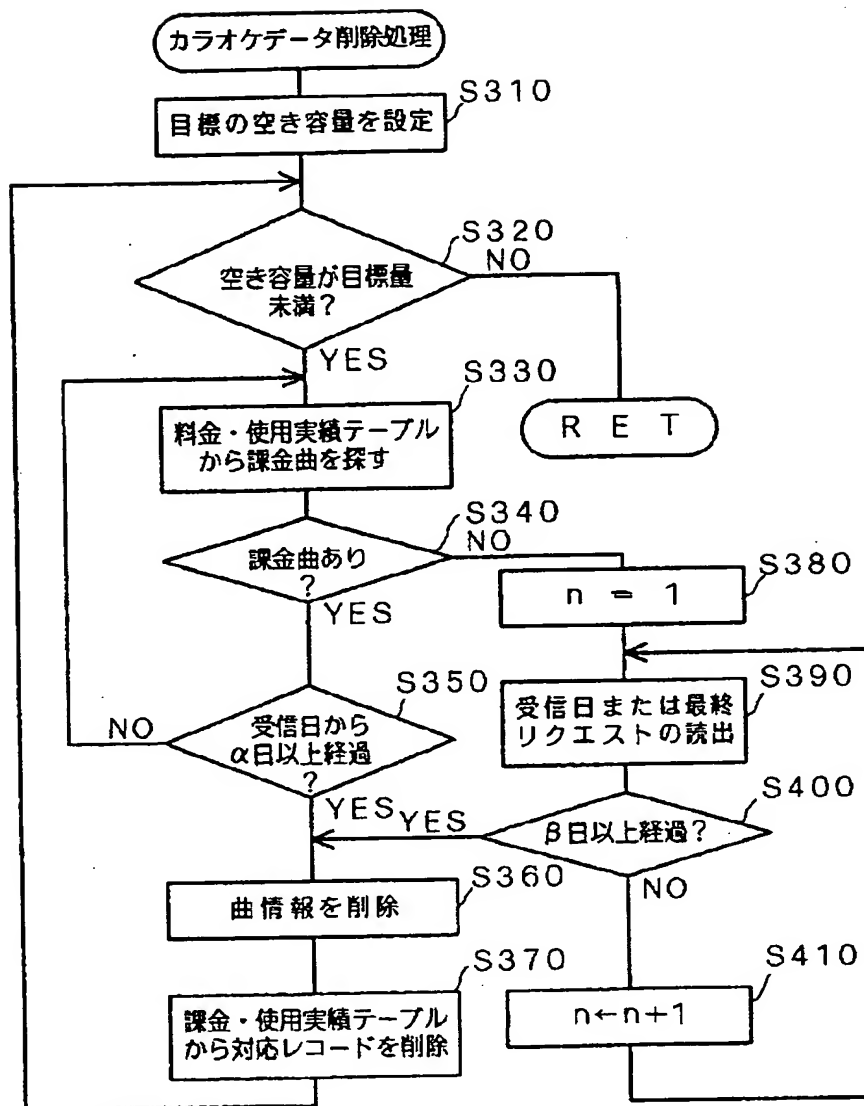
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H04L 12/58

H04M 11/08

識別記号

F I

H04L 11/20

101B

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.